DEC. 12 1906
Hall
★ U. S. SURGEON GENERAL'S OFFICE
Lane Medical Library
1904

Die Behandlung des äusseren Milzbrandes beim Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

Sonnabend, den 7. Mai 1904, Vormittags 10 Uhr

öffentlich vortragen wird

Emil Hoffmann
approb. Arzt
aus ~~Halle a. S.~~

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1904.

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Halle.

Referent: Geheimrat Prof. Dr. **von Bramann.**

Weber
z. Zt. Decan.

Dem Andenken
meiner lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0429

Nachdem W. Koch durch seine vorzügliche, in der deutschen Chirurgie erschienene Monographie „Milzbrand und Rauschbrand“, in der er die Pathologie der Pustula maligna und ihre klinischen Erscheinungen behandelt und auf das häufige Vorkommen des Milzbrandes beim Menschen hinweist, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese Krankheit gelenkt hat, ist eine ziemlich reichhaltige Litteratur über diesen Gegenstand erwachsen. Zieht man diese Litteratur in Bezug auf die von den Autoren angewendeten und empfohlenen Heilmethoden zu Rate, so sieht man sich hinsichtlich der Therapie des menschlichen Milzbrandes zwischen die schroffsten Gegensätze der Anschauungen gestellt. Möglichst frühzeitige Entfernung des Krankheitsherdes und Anwendung einer energischen Therapie lautet die Parole der einen Richtung, während die andere hauptsächlich von der von Bramannschen Schule vertretene und seit 1891 mehr und mehr sich bahnbrechende von einem chirurgischen Eingriff irgend welcher Art nichts wissen will, sondern einer exspektativen und konservativen Therapie Eingang und Anerkennung zu verschaffen sucht. Als Hauptvertreter und Vorkämpfer der ersten Ansicht, der bis vor ungefähr zehn Jahren die Mehrzahl der Ärzte zuneigte, ist Kurloff anzusehen. Die radikalsten Anhänger dieser Theorie empfehlen die Excision der Pustel so energisch, dass sie, wie Kurt Müller sagt, geradezu jede exspektative Therapie für einen Frevel ansehen. Neben der Excision werden Incision, Cauterisation und Injektion antiseptischer Flüssigkeiten als einzig

rationelle Heilverfahren von den Vertretern dieser Richtung angewendet. Eine Behandlung des lokalen Krankheitsherdes mit solchen Mitteln hält man allein für geeignet, die Gefahr schnell und sicher zu beseitigen.

Kurloff ist, gestützt auf das, wie er glaubt, für seine Ansicht sprechende Resultat einer an ihm vorgenommenen Excision, der er sich unterzog, nachdem er sich selbst im Laboratorium inficiert hatte, mit einer im „Deutschen Archiv für klinische Medizin“ veröffentlichten Abhandlung entschieden und nachdrücklich für diese Behandlungsmethode eingetreten.

Dem von Kurloff empfohlenen Verfahren hat sich auch Klein angeschlossen. Auf Grund des Erfolges, den er an einem Kranken erzielte, bei dem die affizierte Stelle exstirpiert, die Wunde mit dem Paquelin gründlich kauterisiert und auch die angeschwollenen Lymphdrüsen der Umgebung exstirpiert wurden, hält Klein ebenfalls ein möglichst frühzeitiges chirurgisches Eingreifen für empfehlenswert.

Auch der Bakteriologe J. Schnitzler hat in seinen chirurgisch-bakteriologischen Mitteilungen der Excision der Pustel energisch das Wort geredet und hat sich auch in einem längern Artikel in der deutsch-medizinischen Wochenschrift polemisch gegen die von den Vertretern der andern Richtung angewendete konservative Therapie gewendet. Auch er empfiehlt als das erste die Excision der Pustel, dem sich am folgenden Tage, falls keine Abnahme des Fiebers, dagegen Schwellung der zugehörigen Lymphdrüsen zu konstatieren sei, die Exstirpation dieser Drüsen anzuschliessen habe. Schnitzler wird zu seiner Ansicht nicht nur durch praktische Erfolge bestimmt, sondern auch durch theoretische Erwägungen, nach denen er, da die Infektion auf dem Wege der Lymphbahnen vor sich geht, in den Lymphdrüsen gefährliche Depots der Infektionsträger sieht.

Besonders von den Engländern wurde die Excision der Pustel häufig ausgeführt. In ausgedehntem Masse hat Pagan Lowe dieses therapeutische Verfahren angewendet, wobei er

sich von ähnlichen theoretischen Erwägungen leiten liess wie J. Schnitzler. Wie dieser in den Lymphdrüsen, so hat Lowe in der Pustel ein Reservoir, das Bacillen in unbegrenzter Menge enthält, die er durch möglichst schnelle und radikale Entfernung des Depots beseitigen zu können glaubt.

Davies Colley hat sechs Fälle von Milzbrandinfektion erfolgreich durch Excision der Pustel mit darauffolgender Injektion von Ipecacuahna behandelt. Er hält daher die Anwendung dieses Mittels neben der Excision für besonders empfehlenswert.

Auch der Amerikaner Murray heilte einige Fälle, indem er die Pustel excidierte, die Wunde sodann kauterisierte und mit Sublimatpulver bestreute.

Von den Franzosen berichtet namentlich Mauvezain über zahlreiche Erfolge, die er durch Excision mit nachfolgender Cauterisation erzielt hat. Auch Davaine, Verneuil und Gosselin wollten unter Umständen dieses Verfahren angewendet wissen, doch hielten sie teilweise, so besonders auch Prelas und Trélat hypodermatische Injektionen antiseptischer Mittel im allgemeinen für ausreichend. Demesse hält Jod für das einzige Heilmittel sowohl für das erste Stadium, das der blossen Lokalinfektion, also auch für das zweite, das der Allgemeininfektion.

Auch zahlreiche andere Autoren haben die Injektion irgend einer antiseptischen Flüssigkeit als ausreichend zur Heilung der Milzbrandinfektion gehalten.

Von russischer Seite wurde namentlich Carbolsäure für die Behandlung empfohlen, so von Scharnowsky, der bis 1885 eine ganze Reihe von Patienten auf diese Weise geheilt hat. Ihm schlossen sich Scheffer, Strisower und Lominsky an. Indutiyi injicierte 2% Carbolsäure und gab zugleich innerlich Chinin und bedeckte die Wunde mit Compressen, Uspenski machte Injektionen von 4—5% Carbolsäure. Woskressenski behandelte 16 Fälle ebenfalls durch Injektion von $2^1/_2$% Carbolsäure, wobei er bis zu 12 Gran täglich ging. Daneben gab er innerlich dasselbe Mittel mit aqua Menthae piperitae

bis zu 8 Gran, bei 8 Kranken gab er innerlich Phenol. Er will durchweg gute Erfolge und keinerlei Nebenwirkungen der Carbolsäure gesehen haben. Auch noch andere Autoren berichten über günstige Erfolge, die sie durch Injektionen von Carbolsäurelösungen erzielt haben; James und Fraser empfehlen sogar absolute Carbolsäure als Ätzmittel, Raimbert machte Einspritzungen von 2% Carbollösung als auch von 0,2% Jodlösung; Hornsey Casson solche mit Sublimat, Marchisio von 1—5% Carbolsäurelösung; Lochner ätzte die Pusteln mit concentrierter Carbolsäure und injicierte noch eine 2% Lösung, Cordua widerrät direkt Excision, Incision und Ätzungen und will nur Injektionen angewendet wissen.

Neben diesen mehr oder weniger strengen Anhängern einer eingreifenden Lokaltherapie finden sich einige Autoren, die schon einer mehr exspektativen Behandlung der Milzbrandinfektion zuneigen.

Avendana sieht Ammonium für ein spezifisches Heilmittel bei der Pustula maligna an. Indem er die Pustel spaltet, hofft er, dass die Lösung die Bakterien in derselben zerstören werde. Zugleich ist er der Meinung, dass das Ammonium auf diesem Wege früher als die Bakterien ins Blut gelange und dieses in einen solchen Zustand versetze, dass es gegen die Vermehrung der Bakterien erfolgreich zu reagieren vermag. Er injiciert die Lösung in einer Dosis von 10 Tropfen in ebensoviel Wasser intravenös und giebt zugleich innerlich ein Ammoniumsalz, am liebsten das Acetat. Auf diese Weise will er selbst bei den schwersten Fällen günstige Erfolge erzielt haben.

Steiger heilte 7 Fälle dadurch, dass er Liquor ferri sesquichlorati auf die Pustel aufpinselte.

Swjaginzew heilte einen Fall so, dass er nur die Pustel mit Jodoform bestreute und eine Jodoformsalbe (Jodoform und Vaselin) anwendete. Zwar sieht er dies Mittel nicht für alle als ausreichend an, hält es aber als „erste Hilfeleistung“ für empfehlenswert.

Haberkorn ist der Meinung, dass die Unterhaltung einer guten Blutcirkulation als wesentlichster Heilungsfaktor beim Milzbrand angesehen werden müsse. Er reisst, um die Haut über dem Milzbrandoedem zu entspannen, die Epidemis auf lange Strecken in Abständen von 1 cm auf und erneuert diese Einschnitte fortwährend. Um eine gute Herzthätigkeit zu erhalten, giebt er innerlich benzoesaures Natron in 10% Lösung.

Muskett hat innerhalb eines Zeitraumes von 15 Jahren bei 50 Fällen dadurch gute Erfolge erzielt, dass er Ipecacuanha sowohl äusserlich, mit Wasser zu der Consistenz eines Breies zubereitet, als auch innerlich (0,4 vierstündig mit Morphium) anwandte.

Spohn will von der Incision nichts wissen, empfiehlt dagegen Compressen von hydrophiler Watte, die getränkt ist mit folgender Lösung: Chloralhydrat 20,0, Glycerin, Aqua destillata aa. 90,0.

Nisalli hatte einen Fall, bei dem nach Kauterisation der Pustel an der Unterlippe sich ein riesiges Ödem zeigte, das sich über Gesicht, Kopf, Hals, Thorax und den obern Teil des Abdomen verbreitete, bei gleichzeitiger hoher Temperatur, kleinem und schnellem Pulse und Delirien. Nachdem er innerlich Tinct. Jodi angewendet, beobachtete er innerhalb von 3 Tagen den Rückgang der Allgemeinerscheinungen und die Abschwellung der ödematösen Hautpartien, worin er eine spezifische Wirkung des Jod sehen zu dürfen glaubt.

Von Anderer ist das Resorcin empfohlen worden. Er verordnet, 50—70% Resorcinsalbe auf die Pustel zu streichen, die diese bald zur Abheilung bringt, und innerlich roborirende Diät. Das Resorcin wirkt ohne unangenehme Nebenwirkungen schmerzstillend und regt die Epidermis zur Regeneration an.

Abgesehen von diesen Fällen werden in der Litteratur nur einige wenige angeführt, bei denen die Heilung ohne alle weiteren Massnahmen von selbst eintrat; ein solcher

Fall wird z. B. in der Lancet erwähnt. Direkt ausgesprochen finden wir die Ansicht, den Kampf mit den Milzbrandbacillen, dem Organismus selbst zu überlassen bei Miroljubow, der nach zahlreichen Versuchen mit Excision, Kauterisation und Iniektion eine exspektative Therapie als die beste und erfolgreichste empfehlen zu sollen glaubte. Er will ohne jeden Eingriff in die Pustel nur die Haut vor sekundärer Infektion geschützt und bei hoher Temperatur, wie bei andern fieberhaften Krankheiten, Antifebrilia angewendet wissen.

Die zuletzt genannten Ärzte leiten zu der zweiten Richtung hinüber, die jeden operativen Eingriff für einen therapeutischen Fehler halten. Bevor wir jedoch zu dieser übergehen, müssen wir noch zwei Autoren nennen, die in den letzten Jahren nachdrücklich für energische Lokaltherapie eingetreten sind.

Federschmidt, der im ärztlichen Bezirksverein zu Ansbach mutig eine Lanze für die Excision der Pustel gebrochen hat, und — last not least — Strubell, der in jüngster Zeit als ein Anwalt für ein möglichst aktives Heilverfahren aufgetreten ist.

Federschmidt berichtet in seinem vor Jahresfrist in der Münchener medizinischen Wochenschrift veröffentlichten Vortrag über 10 Fälle von Pustula maligna, von denen drei lokal mit Excision, 7 „mehr oder weniger exspektativ“ behandelt wurden. Von diesen „durchaus konservativ“ behandelten Fällen starben 2, bei denen „die regionären Lymphdrüsen stark hypertrophisch waren. Der schützende Wall der hypertrophierten Drüsen war eben bald durchbrochen.“ Der Verlauf der mit Excision behandelten Fälle dagegen „war ein äusserst leichter, so dass es unnötig erschien, irgend welche Medikamente zu reichen.“ Auf Grund der Vergleichung beider Behandlungsweisen kommt er zu dem Schluss, dass eine energische Lokaltherapie jeder andern vorzuziehen sei. Er lässt sich bei dieser Annahme hauptsächlich von der Erwägung leiten, dass von der Milzbrand-

pustel aus, in der sich, wie seine Fälle beweisen, ungezählte, vollvirulente Keime befinden, fortwährend neue Keime in die Lymphbahnen gelangen, eine Gefahr, die durch Excision des Infektionsherdes am schnellsten und sichersten beseitigt werden könne. Falls nämlich die Zahl der eingedrungenen Keime noch nicht zu gross sei, lasse sich annehmen, dass der Organismus mit Hilfe seiner Schutzorgane ihrer werde Herr werden. Bei seinen drei mit sofortiger Excision behandelten Fällen sei eine nachweisbare Hypertrophie der regionären Lymphdrüsen nicht eingetreten. Aber auch selbst dann, wenn dies bereits geschehen, hält er die Excision für günstig, eben aus dem Grunde, weil dadurch dem weiteren Eindringen von Keimen in die Lymphbahnen gesteuert und den Lymphdrüsen die Aufgabe, energisch und erfolgreich gegen die eingedrungenen Feinde sich zu wehren, erleichtert werde. Die Annahme, dass bei dem operativen Eingriff Milzbrandkeime in die Blutbahn gelangen könnten, weist Federschmidt durch die Hervorhebung der Thatsache zurück, dass in den bei der Excision der Pustel geöffneten kleinen Hautvenen positiver Druck herrscht, so dass ein Hineingelangen von Keimen in die Blutbahn unwahrscheinlich sei. Auch ist er der Meinung, dass, wenn der kleine operative Eingriff wirklich einen ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung ausüben würde, dies dem einen oder dem andern der zahlreichen Ärzte, die den Hautmilzbrand mit Excision behandelten, doch zweifellos aufgefallen sein würde.

Um seine Ansicht zu stützen, beruft sich Federschmidt ausser auf W. Koch auf die Aussprüche mehrerer Chirurgen, die ein energisches therapeutisches Verfahren empfehlen. Koch sagt in seiner Monographie des Milzbrandes: Bei äusserem Milzbrand feiert die Therapie um so grössere Triumphe, je frühzeitiger sie eingeleitet wird. Kollegen, die in der Orenburger Steppe längere Zeit prakticierten, sind der Ansicht, dass Feldarbeiter und Hirten dort den Hautmilzbrand in seinen ersten Anfängen zu diagnosticieren verstehen. Sie kauterisieren die zentralste Stelle des Infektionsherde

am liebsten mit einer glühenden Nadel, oder spalten diese Stelle und verbinden sie mit Tabak oder mit Salz, Zwiebeln und ähnlichem. Ein Todesfall soll unter diesen Manipulationen höchst selten vorkommen.

Tillmanns: „Die Prognose des Milzbrandes bei äusserer Infektion hängt im wesentlichen davon ab, ob früh genug eine energische chirurgische Behandlung stattfindet."

Hueter empfiehlt Zerstörung des Milzbrandkarbunkels mit dem Paquelin.

König: So oft sich auch Stimmen erheben für eine abwartende Behandlung, weil in der That manche Fälle spontan heilen, so unlogisch ist dieses Verfahren gegenüber einer Infektion, die nachweisbar Stunden und Tage lang lokal bleibt, um sich erst dann in unberechenbarem Grade dem Gesammtorganismus mitzuteilen.

Bollinger: Nach erfolgter Infektion oder dem Verdachte einer solchen ist die Impfstelle gründlich zu ätzen, am zweckmässigsten mit koncentrierter Karbolsäure, Kali causticum oder rauchender Salpetersäure. Hat man einen bereits ausgebildeten Milzbrandkarbunkel vor sich, so ist die blutige Exstirpation mit darauffolgender Cauterisation unbedingt das am meisten zu empfehlende Verfahren.

Garrès: Die Therapie der Pustula maligna wird um so erfolgreicher sein, je früher und je energischer sie zur Anwendung kommt. Es gilt die Milzbrandbacillen an ihrer Eintrittsstelle in den Körper zu zerstören, ehe sie den Weg in die Circulation gefunden haben und damit die Infektion zu einer allgemeinen machen. — Die Milzbrandbacillen verbreiten sich nur langsam in der Haut und im Unterhautzellgewebe, so dass es am 3. oder 4. Tage (oft noch später) möglich ist, durch einen lokalen Eingriff die Krankheit zu koupieren.

Sodann erwähnt Federschmidt noch eine Mitteilung Goldschmidts, wonach seit 1888 in Nürnberg 30 Fälle von Milzbrand beim Menschen beobachtet wurden, die dieser auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in

Nürnberg 1893 mit der Bemerkung gemacht: „Würde die Pustel frühzeitig excidiert, so erfolgte Heilung.“

Strubell hat im Jahre 1898 einen kasuistischen Beitrag zur Pathologie und Therapie des Milzbrandes beim Menschen geliefert, in dem er das von ihm angewandte Verfahren näher auseinandersetzt. In jüngster Zeit nun hat sich durch ihn die Verschiedenheit der Anschauungen innerhalb der beiden Richtungen zu einem akuten Streit der Meinungen zugespitzt. Mit einem in sehr scharfer Form gehaltenen Artikel wendet sich Strubell gegen Schultze-Bonn, der in No. 40 der deutsch. Mediz. Wochenschrift einen von Strubell behandelten Fall von Milzbrand unter Vergleichung mit einem von ihm selbst behandelten und geheilten einer abfälligen Kritik unterwirft. Indem Strubell die Gründe zu beleuchten sucht, durch die Schultze bewogen worden ist, sich der exspektativen Behandlungsweise von v. Bramann anzuschliessen, wehrt er nicht nur dessen Angriffe von sich ab, sondern geht seinerseits polemisch gegen die, wie er bissig sagt: „Es geht auch so Therapie“ von v. Bramann vor, der Schultze sich zuzuwenden für gut befunden. Da die Kontroverse zur Kennzeichnung der gegenwärtigen Situation in beiden Lagern von Interesse ist, dürfte es sich lohnen, den Streitfall etwas näher ins Auge zu fassen. Strubell behandelte einen Patienten, bei dem sich eine kleine Pustel unter dem rechten Auge befand, die sich am ersten Tage der Krankheit durch Jucken und Brennen fühlbar machte. Am zweiten waren die rechten Augenlider geschwollen, worauf ein Einschnitt erfolgte und darauf Schüttelfroste auftraten. Am dritten Tage waren auch die linken Augenlider und die Stirn geschwollen. Am vierten fand die Aufnahme des Kranken in die Klinik statt; die Temperatur betrug 39,7, der Puls 120. An der Stelle der Pustel waren nekrotische Partien. Nach einem heissen Bad trat Behandlung ein mit heissen Kataplasmen bis zur Temperatur von 63° C, die Tag und Nacht aufgelegt und alle 10 Minuten erneuert wurden. Zugleich wurden Injektionen von 12 ccm einer 3% Carbolsäurelösung in die brandigen

Partien und ihre Umgebung gemacht. Am 5. Tage betrug die Temperatur 37,5—38,9; sich ausbreitendes Oedem war nicht vorhanden; am 6. Tage war die Temperatur 36,2—37,8 unter gleichzeitiger Abnahme der Halsdrüsenschwellung. Am 7. Tage war Normaltemperatur, das örtliche Bild im Gesicht unverändert, Harn normal. Es wurden fortgesetzt Carbolinjektionen bis 24 ccm täglich gemacht. Am 8. Tage trat im Laufe des Nachmittags Schüttelfrost ein und die Temperatur stieg bis 39,3; die Schwellung der Halsdrüsen aber nahm ab. Nachdem das Fieber noch bis zum 11. Tage angehalten hatte, stellte sich am 12. normale Temperatur ein und Beginn der Demarkation. Am 26. Tage waren die gangränosen Partien zum Teil abgestossen; am Oberlid sassen die Schorfe noch fest, ebenso in der Schläfengegend. Das Unterlid war etwas ektropionirt. Mit Ausnahme dieses geringen Ektropium am Unterlide war dann die Wunde ohne jeden Defekt nach einem Monat geheilt.

Auf Grund dieses Krankheitsbildes glaubt nun Strubell nachweisen zu können, dass der Verlauf der Krankheit bei seinem Patienten durch die von ihm angewendete Therapie wesentlich beeinflusst worden sei. Die Abnahme der Temperatur von 39,7° C. am 4. Tage auf 37,5 am Morgen des 5. Tages schreibt er der Wirkung der Breiumschläge zu, die am Nachmittage des 4. Tages 6 Stunden lang eingewirkt hatten. Die Richtigkeit seiner Vermutung hat er durch bakteriologische Untersuchung bestätigt gefunden. Während er vor der Applikation der Kataplasmen im Deckglaspräparat Milzbrandbacillen in Reinkultur gefunden hatte, hat er in den Kulturen, die er nach der Applikation in grosser Anzahl anlegte, beobachtet, dass die Milzbrandbakterien zum grössten Teile im Gewebe vernichtet waren und der Rest schwer geschädigt war. An allen Agar- und Gelatineplatten waren nur 3 Einzelkulturen aufgegangen.

Angesichts der bekannten grossen Wachstumsenergie des Milzbrandbacillus hält er die Thatsache, dass derselbe durch heisse Umschläge im Gewebe getötet, resp. schwer ge-

schädigt werde, als ausschlaggebend für die Beurteilung des Wertes seiner Therapie. Dass die Rückkehr der Temperatur zur Norm am Morgen des 5 Tages, mit der die eigentliche Infektion wahrscheinlich schon erledigt gewesen sei, auf die durch die Kataplasmen bewirkte Vernichtung der Infektionserreger zurückgeführt werden müsse, erscheint ihm nicht als „extravagante Behauptung", sondern als sichere Thatsache. Wenn am 8. Tage eine Temperatursteigerung eingetreten sei, so lasse sich diese als ein von putriden Substanzen herrührendes Resorptionsfieber erklären. Der Patient habe eine über handtellergrosse „total gangränöse" und höchst übelriechende Partie im Gesicht gehabt. Es sei ganz selbstverständlich, dass aus dieser Partie ischoröse Stoffe resorbiert würden, die das Fieber bedingten. Dass das Fieber nicht der Ausdruck des Fortschreitens der Milzbrandinfektion gewesen, glaubt er als sicher behaupten zu können; denn dann müssten die Bacillen schon in den innern Organen gewesen sein, und der Patient wäre aller Wahrscheinlichkeit nach verloren gewesen.

Der von Schultze behandelte Fall hat offenbar viel Ähnlichkeit mit dem von Strubell, doch scheint er der schwerere gewesen zu sein, wie „die gleich von Anfang an ausgebreiteten örtlichen Oedeme und besonders die frühzeitige Albuminurie und Zylindrurie beweisen." Die Art der Behandlung aber weicht von der Stubells beträchtlich ab. Dass „bei dem Sitze und der Ausdehnung der Pustel und des Oedems von einem chirurgischen Eingriff in der Form irgend welchen Schnittes abgesehen wurde, erscheint angesichts der Mitbeteiligung der Augenlider als selbstverständlich. Aber Schultze hält in einem solchen Falle im Gegensatz zu Strubell auch nicht einmal Injektionen für zweckmässig, weil bei der Lokalisation der Milzbrandpusteln in der Nähe der Augen die Einspritzungen in der ganzen Umgebung der Pusteln und unter dieselbe nicht so lückenlos gemacht werden können, dass die benachbarten Partien allseitig und vollständig durchtränkt werden. Er behandelte den Fall einfach so, dass er Sublimatverbände 1 : 1000

in 70%iger spirituöser Lösung für die ulcerierten Partien auflegen liess. Innerlich wurde während der ganzen Fieberzeit Chinin 0,3 dreistündlich gereicht und gegen den Durchfall, um stärker zu desinficieren, Naphthalin (0,3 mehrmals). Bei Beobachtung dieses Verfahrens trat in kürzerer Zeit Entfieberung ein als bei dem Strubellschen Falle, wenn auch die Besserung im allgemeinen entsprechend der Schwere des Falles erst etwas später erfolgte als bei diesem.

Der Erfolg seines Falles nun spricht, wie Schultze offen bekennt, durchaus zu gunsten der von v. Bramann angewendeten Behandlungsmethode, auf deren Seite er sich also direkt durch dies Zugeständnis stellt. Er will zwar der von Strubell und anderer empfohlenen Therapie durchaus nicht jeden Wert absprechen, will auch nicht auf jede örtliche Ätzung oder Ausschneidung im Beginn der Erkrankung verzichten, da man dort im einzelnen Falle nicht voraus wissen kann, ob sich nicht doch die Milzbrandbakterien rasch in die Säfte des menschlichen Körpers weiter verbreiten, und ob nicht vor allem eine lebensgefährliche Vergiftung durch sie herbeigeführt wird. Er hält es, durch solche Erwägungen veranlasst, sogar für vielleicht sicherer, eine Ätzung und Ausbrennung möglichst frühzeitig vorzunehmen, fürchtet auch nicht, dass dadurch eine weitere Verbreitung der Milzbrandbakterien ermöglicht werde. Ja, er ist selbst geneigt, eine Ausschneidung im gesunden Gewebe mit nachheriger Desinficierung und Kauterisierung nicht für allzugefährlich zu halten. Dennoch aber giebt er unumwunden zu, durch die v. Bramannschen Mitteilungen davon überzeugt worden zu sein, dass ein allzu radikales Eingreifen, wie Ausrottung der etwas vergrösserten Lymphdrüsen oder ausgedehnte Aetzungen und Excisionen nicht notwendig ist. Strubell findet es unverständlich, was Schultze damit bezwecke, dass er beim Milzbrand die Intoxikation mit Stoffwechselprodukten der Bacillen in den Vordergrund stellt, und er hält dies in den Vordergrundstellen der Intoxikation vom theoretischen Standpunkt für sehr unglücklich. Wenn aber Schultze der Ansicht

ist, dass „die Hauptgefahr beim Menschen von der Intoxikation drohe“, so werden ihn vielleicht ähnliche Erwägungen dazu geführt haben als die sind, denen K. Müller im 1. Abschnitt seiner Abhandlung „Über den äussern Milzbrand beim Menschen“ Ausdruck giebt. Müller stellt dort hinsichtlich der Pathogenese dieselbe Behauptung auf, dass die Milzbrandbacillen eine rein toxische Wirkung haben und glaubt, dass man zur Begründung einer solchen Auffassung, die zwar nicht leicht zu erbringen sei, doch auf zwei Wegen gelangen könne. „Einmal kann man versuchen, aus den Kulturen von Milzbrand Giftstoffe zu isolieren, welche Versuchstieren injiciert werden. Erhält man auf diese Weise Krankheitsbilder, welche der durch lebende Milzbrandkeime erzeugten Krankheit ähneln oder mit ihr identisch sind, so wird man ein Recht haben, an eine spezifische Giftwirkung seitens der lebenden Milzbrandkeime im Organismus zu glauben. In dieser Richtung bewegen sich die Untersuchungen einer ganzen Anzahl von Forschern, wie Chauveau, Arloing, Wissokowiez, Lubarsch, Frank, Nencki, Hoffa, Baumgarten, Marmé, Hankin, Landi, Martin, deren Resultate jedoch bisher noch keine volle Gewissheit gewähren. „Der zweite Weg ist der, dass man an Milzbrand leidende oder gestorbene Tiere auf den Keimgehalt der Organe und die in diesen gesetzten pathologischen Veränderungen untersucht. Zeigt sich hier ein Missverhältnis zwischen der Schwere der pathologischen Veränderungen und der Anzahl der Keime, so kann man kaum anders schliessen, als dass chemische Stoffe, also Gifte, diese Zerstörungen verursacht haben.“ Diesen Weg „des Vergleichens der Keimzahl in innern Organen mit den pathologischen Veränderungen in diesen“ hat K. Müller beschritten, bisher, wie er sagt, als einziger. Es hat sich bei seinen Untersuchungen „zwischen der Schwere der pathologischen Erscheinungen und dem Bakteriengehalt in den innern Organen ein grobes Missverhältnis herausgestellt“, das ihn unbedingt zu der Annahme einer toxischen Wirkung der lebenden Milzbrandkeime veranlasste. „Schon ausserordentlich wenige Keime können ausserordentlich

schwere Veränderungen herbeiführen.“ Er ist daher davon überzeugt, dass es zweifellos eine Vergiftung ist, welche die Milzbrandkeime hervorrufen.

Mit diesen letzten Ausführungen sind wir bereits zur zweiten Richtung hinübergeführt worden, die, wie schon gesagt, durch v. Bramann und seine Schüler vertreten wird. Die v. Bramannsche Schule, der auch wir uns anschliessen, perhorresciert also jeden chirurgischen Eingriff, hält dagegen, gestützt auf theoretische Überlegungen und zahlreiche praktische Erfolge, eine konservative und exspektative Therapie für die beste und sicherste. Die Ansichten der v. Bramannschen Schule hat zuerst Nissen litterarisch vertreten durch seinen 1891 veröffentlichten „experimentellen Beitrag zur Frage der Milzbrandbehandlung“, in dem er die von der Mehrzahl der Ärzte bis dahin angewendete und empfohlene Methode der Excision als unpraktisch und zwecklos zu erweisen sucht. Auf Grund von Experimenten, die er auf Veranlassung von v. Bramann an Meerschweinchen vorgenommen, hat er die Überzeugung gewonnen, „dass es in der That nicht möglich ist, durch Excision der Inoculationsstelle die Krankheitskeime zu beseitigen.“ Die Resultate Nissen's hat Müller durch Versuche an Ratten, bei denen die Keime nicht die günstigsten Lebensbedingungen finden und deren innere Organe doch schon 4 Stunden nach der Infektion von zahllosen Keimen angefüllt waren, vollauf bestätigt gefunden. Er ist darum ebenfalls der Ansicht, dass man von einer Excision der primär erkrankten Stelle kaum etwas erwarten könne; vermag sich auch von einer Exstirpation der regionären Drüsen, wie sie Nussbaum bei Kurloff vorgenommen, keinen grossen Nutzen zu versprechen.

Nachdem Müller so die Gründe angeführt, die ihn die Excision der Pustel illusorisch erscheinen lassen, und nachdem er seine schon oben dargelegte Anschauung von der rein toxischen Wirkung der Milzbrandbakterien entwickelt und begründet hat, geht er dann in seiner Abhandlung zur Beantwortung der Frage über, welche Mittel dem Organismus zu

Gebote stehen, um sich der Wirkung der Eindringlinge und der durch sie erzeugten Gifte zu erwehren. Durch die Beantwortung dieser Frage, d. h. durch Feststellung der Immunisirungsfaktoren bahnt er sich den Weg zu der Aufstellung einer zweckentsprechenden Therapie. Nach Auseinandersetzung mit den verschiedenen Ansichten der Autoren über diesen Punkt fasst er seine Meinung dahin zusammen: Es muss die Aufgabe der Therapie sein, einmal die Zellen der Eingangspforte in einen solchen Zustand zu versetzen, dass sie der Allgemeininfektion, das heisst der Weiterverbreitung der Keime, möglichst energischen Widerstand entgegensetzen, und zweitens die Zellen des gesammten Organismus möglichst gegen die Vergiftung durch die in die Cirkulation überführten Stoffwechselprodukte zu schützen."

Müller fasst demnoch die verschiedenen Wege ins Auge, die uns offen stehen, um zu diesem Ziele zu gelangen. Um zunächst die Befähigung der Zellen der Eingangspforte im Kampfe gegen Krankheitserreger zu heben, könnte man zwei Wege einschlagen. Einmal könnte man ihnen den Kampf erleichtern durch Verminderung der Zahl der am Eingangsherde befindlichen Keime und damit der Stoffwechselprodukte vermittelst Incision des Primärherdes und Ablassen der durch die Keime verseuchten Massen. Als zweiter Weg würde sich der empfehlen, die Zellen selbst in einen für den Kampf gegen die Bakterien möglichst günstigen Zustand zu versetzen. Da uns aber leider hierzu ein Universalmittel fehlt, müssen wir uns darauf beschränken, den gesammten Körper durch geeignete Massnahmen zu kräftigen und den Weitertransport der Keime möglichst zu verhindern. Hierfür stehen uns drei Mittel zu Gebote:

Erstens Ruhigstellung der erkrankten Partie und der nächsten Gelenke durch fixierende Verbände, während der Patient ruhig zu Bett liegt. Es wird dadurch vermieden, dass die Keime durch die Bewegungen der Muskulatur in die Lymphspalten hinein massiert werden.

Zweitens: Elevieren der betreffenden Partie, wenn es irgend möglich ist. Befindet sich z. B. die Pustel an der Hand, so wird diese suspendiert, um einer venösen Hyperaemie vorzubeugen. Auf diese Weise bewirken wir, dass das von den Stoffwechselprodukten der Bakterien erfüllte Blut ungehindert abfliesst und neues Blut zufliesst, das die kämpfenden Zellen nährt.

Drittens: Die Anwendung von Arzneimitteln, die die Bakterien vernichten, ohne die Zellen zu sehr anzugreifen. Als das einzige, hierzu geeignete Mittel empfiehlt sich die einfache graue Salbe. Sublimatlösungen in geringer Menge, die zwar das Wachstum erheblich schädigen, würden doch, dem Körper subkutan einverleibt, durch die Bildung von Albuminaten in ihrer Wirkung gehemmt, ganz abgesehen davon, dass die Zellen dadurch recht erheblich unter einer derartigen Therapie leiden würden.

Was nun den ersten dieser drei Wege betrifft, die Beschränkung der Zahl der Keime, so kämen hierfür Excision und Incision in Betracht. Dass Müller die Excision als ein ungeeignetes Mittel ansieht, ist schon oben angegeben worden; aber auch die Zwecklosigkeit der Incision weiss er trefflich darzuthun. Mag auch bei allen eitrigen, jauchigen und phlegmonösen Processen diese Therapie des besten Erfolges gewiss sein, ganz anders verhält sich die Sache bei der Behandlung des lokalen Milzbrandes. Der Milzbrandkeim ist einer der gefährlichsten Blutparasiten, dem gegenüber wir möglichst darauf zu achten haben, dass nicht irgendwo der Blutstrom zur Invasion frei zu Tage tritt. Eröffnen wir also den Keimen nicht unnötiger und unvorsichtiger Weise den Weg in die Blutbahn, so bleibt ihnen nur der Weg durch die Lymphbahnen übrig, die aber in den Lymphdrüsen ausserordentlich kräftig ausgestattete Kampforgane haben. „Diese mit der Eigenschaft zu hypertrophieren ausgestatteten Gebilde können den Organismus lange Zeit vor jeder Allgemeininfektion schützen."

Schliesslich hebt Müller noch ein Moment hervor, das gegen die Vornahme irgend eines chirurgischen Eingriffes

spricht. Die schnelle Vermehrung der Milzbrandkeime hat die Erzeugung grösserer Mengen von Stoffwechselprodukten im Gefolge. So schädlich nun diese Produkte für den Körper sind, so nützlich ist ihre Ansammlung am Orte der Infektion selbst, denn sie wirkt schädigend auf die alten und hindernd auf die Entstehung neuer Keime.

Demgemäss kann die Aufgabe einer zweckentsprechenden Therapie nur darin bestehen, die Verbreitung der Stoffwechselprodukte in den Körper so gut wie möglich zu hindern und ihre Ausscheidung zu befördern, und diese Aufgabe erreichen wir am leichtesten einmal durch Ruhigstellung und Erhebung des kranken Gliedes, andererseits durch Kräftigung der Herzthätigkeit.

Dies sind die Gründe, die Herrn Geheimrat Professor v. Bramann bei der Behandlung der Pustula maligna von der gewiss goldnen Regel des ubi pus, ibi evacua abzuweichen und ein absolut konservatives Verfahren einzuschlagen bewogen. Dies Verfahren, um es noch einmal mit den Worten Müllers, dem wir auch sonst vielfach in unserer Darstellung gefolgt sind, anzuführen, besteht also wesentlich in folgendem:

„Bei absolut konservativem Verfahren gegen die Pustel wird das erkrankte Glied möglichst ruhig gestellt und eleviert. Der Patient liegt zu Bett; der lokale Krankheitsherd wird vor sekundärer Infektion geschützt und mit grauer Salbe bedeckt.

Innerlich kommen alle die Mittel in Betracht, welche die Kräfte erhalten und die Cirkulation anzuregen imstande sind, also neben roborierender, kräftiger Diät vor allem Alkohol in koncentrierter Form und in grösserer Dosis, wie wir ihn bei septischen Processen anwenden.“

Von den Bakteriologen hat auf eine solche, von jedem chirurgischen Eingriff absehende, von den Gegnern freilich als „zu perhorrescierendes laisser aller“ bezeichnete konservative Therapie am nachdrücklichsten Baumgarten schon 1888 hingewiesen. „Dass die Heilung,“ so schreibt er in seinem Lehrbuch der pathologischen Mykologie, „wesentlich den thera-

peutischen Einwirkungen, namentlich der vielfach vorgenommenen Excision der Infektionsherde zu danken sei, möchten wir, ohne die Nützlichkeit der betreffenden ärztlichen Massnahmen auch nur im entferntesten bestreiten zu wollen, bezweifeln."

„Es existieren zahllose Fälle, in welchen auch ohne Excision und ohne jede zweckmässige Therapie die Milzbrandpustel abheilte und die Krankheit in Genesung überging." Wir sehen mithin, dass der menschliche Organismus auch ohne Mithilfe der ärztlichen Kunst mit der Krankheit fertig zu werden vermag."

Es ist aber das Verdienst des Herrn Geh. Prof. v. Bramann, dass er das theoretisch als richtig Erkannte in die Praxis eingeführt und unbeirrt durch die Angriffe der Gegner mit Entschlossenheit und Konsequenz durchgeführt hat. In der Klinik des Geh. Prof. v. Bramann sind seit dem Jahre 1890 alle Fälle zum Teil sehr schwerer Milzbrandinfektion nach diesen Grundsätzen behandelt und in kurzer Zeit geheilt worden. Müller selbst führt 13 Fälle an, dem Ramstedt einen weiteren hinzufügt, den er als Assistent des Herrn Geh. Prof. v. Bramann behandelt und unter dem Titel „Ein Fall von Milzbrand der Zunge mit Ausgang in Heilung nebst Bemerkungen zur Behandlung des Milzbrandkarbunkels" publiciert und näher besprochen hat. Bei diesem Falle wurden „bei Bettruhe, Eisstückchen, Spülung des Mundes mit essigsaurer Thonerdelösung, Eiskravatte um den Hals, ferner kräftige Diät und Excitantien, besonders Alkoholika in concentrierter Form gegeben." Ramstedt weist in seiner Abhandlung an der Hand dieses und weiterer 6 geheilter und zum Teil sehr schwerer Fälle, welche sich den von Müller bis 1895 veröffentlichen 12 geheilten Fällen anreihen, mit Recht wiederum auf die Nützlichkeit der exspektativen Behandlungsmethode hin, um so mehr „als von vielen namhaften Autoren immer noch der Exstirpation, Incision mit nachfolgender Aetzung oder parenchymatösen Injektionen antiseptischer Lösungen das Wort geredet wird." — Ich bin in der Lage, nachfolgende 4 weitere Fälle anzureihen, von denen

3 zur Heilung führten, einer allerdings letalen Ausgang hatte, ohne dass jedoch die Infektion an sich die Ursache des Todes gewesen wäre. Doch selbst wenn wir diesen Fall auf Conto der Behandlung setzen wollten, sind von den 24 bis jetzt von Herrn Geh. Prof. v. Bramann behandelten Patienten nur 2 gestorben, und die Mortalität beträgt nur 8,3%, ein Procentsatz, der weit hinter der Mortalität zurückbleibt, die W. Koch nach den in der Litteratur gefundenen Angaben berechnete. Von 1473 Fällen endeten dort 1001 mit Genesung, 472 mit dem Tode: Das sind circa 30%.

Ziehen wir diese überaus günstigen Resultate in Betracht, so werden wir mit vollem Rechte behaupten können, dass Herr Geh. Prof. v. Bramann mit der Einführung seiner Behandlungsmethode das Richtige getroffen hat, und es ist sicher zu erwarten, dass diese Erfolge, die doch letztlich über Wert und Unwert einer Therapie entscheiden müssen, seiner Therapie mit der Zeit weiter Eingang und Anerkennung verschaffen werden.

Es mögen nun noch die Krankengeschichten der in gütigster Weise von Herrn Geheimrat Prof. v. Bramann mir überlassenen 4 Fälle folgen:

Fall I. H. F., 38 J., aus Burg bei Magdeburg. Aufgenommen: 21. II. 01.

Anamnese: Patient ist als Arbeiter in einer Glacé-Gerberei beschäftigt gewesen. Am Montag Vormittag soll ihm etwas von einer zum Bestreichen der Felle benutzten Mischung von Anilin und Kalk ins rechte Auge gespritzt sein. Tags darauf entzündete sich das Auge etwas. Am Mittag gesellte sich noch eine Schwellung der Augenlider und der rechten Nasenhälfte hinzu. Patient suchte einen Arzt auf, der angeblich an dem Auge nichts finden konnte; gegen die Anschwellung am Auge und des Gesichts aber kühle Umschläge verordnete. Da bei der Behandlung die Schwellung noch zunahm, wurde Patient der Klinik überwiesen.

Status praesens: Die ganze rechte Gesichtshälfte ist diffus teigig geschwollen. Die beiden Augenlider rechts sind stark oedematös und verdecken den Bulbus vollkommen. Unterhalb des rechten unteren Augenlides befindet sich ein etwa linsengrosses Geschwür mit deutlich vertiefter Mitte, die etwas schwärzlich verfärbt ist und einen gelblichen Saum hat, der einige kleine Bläschen zeigt. Die Schwellung setzt sich auch über die Kopfhaut an der Stirn bis zum Scheitel hinauf fort und erstreckt sich rechts am Halse nach abwärts.

Therapie: Verband mit grauer Salbe und Verabreichung von reichlichen Mengen Alkohol.

Deckglaspräparate von der Pustel hergestellt, lassen das Vorhandensein von Milzbrandbacillen in reichlicher Zahl nachweisen.

Temperatur 38,3° C.

22. II. Die Schwellung ist auch auf die linke Gesichtshälfte übergegangen. Das linke Auge ist nicht mehr durch die Schwellung der Augenlider sichtbar, ebenso hat sich eine oedematöse Schwellung auf den ganzen Hals und vorn nach dem Thorax vor dem Brustbein in etwa Handtellergrösse fortgesetzt.

Temperatur 37,7° C.

Neben dem rechten innern Augenwinkel und am untern Augenlid haben sich einige Bläschen gebildet, die mit einer hellen, durchsichtig klaren Flüssigkeit gefüllt sind. Eine Abimpfung von diesem Bläscheninhalt enthält reichlich Milzbrandbacillen. Ebenso zeigen Culturversuche Colonien auf Agar.

Abendtemperatur 37,6° C.

Grauer Salbenverband. Weiter Alkohol.

23. II. Das Oedem der Augenlider links hat nachgelassen. Patient vermag das linke Auge halb zu öffnen. Dagegen ist die Schwellung auf dem Thorax weiter nach unten fortgeschritten bis etwa zu den Mammillen.

Von den Abimpfungen aus den gewachsenen Milzbrandkolonien entwickeln sich Reinkulturen. Weiter dieselbe Therapie.

Die Temperatur steigt abends auf 37,8° C.

Das Allgemeinbefinden ist im ganzen gut. Luftmangel besteht nicht. Nachts trinkt Patient noch des öfteren, unterhält sich auch mit seiner Umgebung, Nachtwachen etc., bis $5^1/_2$ Uhr morgens eine plötzlich auftretende Unruhe sich beim Patienten bemerkbar macht, die sich noch weiter steigert. Da sich Luftmangel einstellt, wird sofort zur Tracheotomie geschritten, die jedoch nicht mehr von wesentlichem Erfolge begleitet ist. Patient kommt bald danach zum Exitus letalis.

Der Obduktionsbefund zeigt keine Anzeigen einer Allgemeininfektion, dagegen ein ausgedehntes Oedem des Zungengrundes und des Kehlkopfeinganges, sowie des postlaryngealen und mediastinalen Gewebes.

Bakteriologischer Befund im Milzblut ist negativ.

Fall II. H. K., 48 J., Sattlermeister aus Gröbers. Aufgenommen 5. X. 01.

Anamnese: Am 21. September dieses Jahres war Patient mit dem Abziehen einer an unbekannter Ursache verendeten Kuh beschäftigt gewesen. Elf Tage danach bemerkte Patient zum ersten Male ein kleines Bläschen auf der rechten Stirnseite, welches am folgenden Tage eine deutlich gerötete Umgebung bekam. Das kleine erhabene Bläschen vergrösserte sich etwa bis auf Linsengrösse, so dass am nächsten Tage Patient einen Arzt aufsuchte, namentlich da sich auch eine Schwellung der rechten Schläfengegend einstellte. Der Arzt öffnete das Bläschen, wobei sich einige Tropfen Flüssigkeit entleerten, und schickte den Patient, weil im Laufe des folgenden Tages die Anschwellung des Gesichts noch zunahm, in die Klinik.

Status praesens: Wohlbeleibter, schon an sich im Gesicht gedunsen aussehender Mann von rötlicher Gesichtsfarbe. An der rechten Hälfte der Stirn, etwa der Haargrenze entsprechend, befindet sich eine etwa $1^1/_4$ cm im Durchmesser beetartig erhabene, über die Umgebung emporgehobene Blase von blaurötlicher Färbung mit einem eingetrockneten, mehr

schwärzlichen Centrum, welches etwas tiefer liegt. Die Haut in der Umgebung ist etwa 2 cm im Umkreise intensiv gerötet, zum Teil mit kleinsten Blutungen versehen. Die ganze Schläfenpartie sowie die Augenlider sind rechts diffus geschwollen. Vom Augapfel ist nur wenig sichtbar.

Aufnahmetemperatur 36,8° C.

Allgemeinbefinden ist nicht gestört.

Therapie: Bettlage; Verband mit grauer Salbe. Reichlichste Zufuhr von Alkohol.

In den Deckglaspräparaten von dem Inhalt des Bläschens sind Milzbrandbacillen nachzuweisen.

8. X. Beim Verbandwechsel zeigt sich Schwellung der rechten Gesichtshälfte eher noch mehr ausgesprochen. Die erhabene Beule an der Stirn ist eingetrocknet. Die Stelle mit einer Kruste bedeckt.

11. X. Die Borke stösst sich unter demarkierender Eiterung ab; die Umgebung ist intensiv gerötet. Die Schwellung im Gesicht nimmt ab.

13. X. Keine erhöhte Temperatur. Patient steht auf.

17. X. Alle drei Tage erfolgt Verbandwechsel; die Borke fällt allmählich ab. Darunter besteht noch ein kleines Geschwür fort.

22. X. Das Geschwür reinigt sich und epithelisiert vom Rande her. Die Schwellung in der Umgebung ist ganz zurückgegangen.

Andauerndes Wohlbefinden.

Fall III. F. R., 30 J., aus Döbern. Aufgenommen am 26. XI. 01.

Anamnese: Patient hatte am 13. dieses Monats in der Wirtschaft seines Bruders einen Ochsen abgezogen. Da ihm die innern Organe des Tieres nicht gesund vorkamen, wurde ein Tierarzt konsultiert, der bei dem Ochsen Milzbrand feststellte. Der Bruder des Patienten hatte an seiner Hand eine kleine Wunde gehabt. Er begab sich deshalb sofort zum Arzt, welcher die ganze Partie herausgeschnitten und

dann später geätzt haben soll. Patient selbst hatte damals an seinen Händen nichts Besonderes gemerkt, bis 8 Tage darauf an der Beugeseite des linken Vorderarms etwas oberhalb des Handgelenks ein kleines Bläschen auftrat, an welchem der Patient infolge Juckreizes kratzte. Es vergrösserte sich nun an den beiden folgenden Tagen die kleine Pustel allmählich, auch stellte sich Schwellung der in der Achselhöhle gelegenen Lymphdrüsen ein. Infolgedessen suchte Patient den Arzt auf, der nun in die Pustel mehrfach Einspritzungen von 2% Carbollösung machte und ebenso Umschläge mit 2% Carbollösung verordnete. Gleichzeitig mit der erstgenannten Pustel trat noch eine zweite an der Streckseite des linken Unterarmes auf, die bis zur Erbsengrösse heranwuchs.

Die Schwellung der Achseldrüsen hat sich danach angeblich verkleinert, dagegen hat die Schwellung des Unterarmes zugenommen. Deshalb wird Patient vom Arzt in die Klinik geschickt. Der Bruder des Patienten soll sich wieder wohl befinden und im Dienst sein.

Status praesens: Oberhalb des linken Handgelenkes befindet sich ein ovales, etwa markstückgrosses Geschwür mit einem gelblichen Kranz von Bläschen und eine Vertiefung in der Mitte, die mit einem schwachen, eingetrockneten Schorf bedeckt ist. Die weitere Umgebung ist gerötet. Die Haut ist infiltriert, auf der Streckseite am ulnaren Rande ist eine zweite, ebenso aussehende Pustel vorhanden.

In der Achselhöhle ist noch eine Schwellung der Lymphdrüsen, ein etwa wallnussgrosser Bubo, keine Vergrösserung der Cubitaldrüsen, keine lymphangiektatische Streifen sichtbar.

Aufnahmetemperatur 36,9° C.

Abends ist die Temperatur 37,7° C.

Therapie: Suspensionsverband mit Fixierung der Schulter links, graue Salbe und Alkohol in reichlichster Menge.

1. XII. Keine Temperaturerhöhung. Allgemeinbefinden gut.

3. XII. Verbandwechsel. Der Arm ist fast vollkommen abgeschwollen, kleiner Bubo axillaris ist noch vorhanden. Die kleine Pustel an der Streckseite zeigt eine granulierende Stelle. Am Handgelenk sieht man eine deutlich gangränös tiefer liegende Stelle mit einem Hof von Granulationsgewebe.

Weiter grauer Salbenverband. Andauerndes Wohlbefinden.

13. XII. Die gangränöse Stelle der Pustel hat sich vollständig abgestossen. Leichte Rötung der Umgebung ist noch vorhanden.

Aseptischer Verband.

19. XII. Die etwa zehnpfennigstückgrosse Wunde an der Beugeseite granuliert gut; die Wunde an der Streckseite ist vernarbt. Grauer Salbenverband. Patient wird in die Behandlung des Arztes nach Hause entlassen.

Fall IV. C. St. 40 J., Schäfersfrau. Aufgenommen am 22. I. 02.

Anamnese: Die vor 6 Wochen entbundene Patientin bemerkte am Sonntag Nachmittag ein kleines Blütchen an der linken Wange. Über Nacht schwoll die linke Gesichtshälfte allmählich an und ein hinzugezogener Arzt stellte angeblich schon damals die Erkrankung richtig fest, ordnete aber zunächst nur die Applikation von Blutegeln an? Die Schwellung setzte sich am Dienstag noch weiter auf die Augen fort, zuerst konnte Patientin das linke Auge nicht mehr öffnen. Bei dem Transport ging die Schwellung auch auf das rechte Auge über. An Luftmangel will Patientin bisher nicht zu leiden gehabt haben. Patientin ist die Frau eines Schäfers, der angeblich mit kranken Tieren nichts zu thun gehabt hat. Patientin selbst ist in der Wirtschaft zu Hause thätig.

Status praesens: In der Mitte der linken Wange befindet sich eine etwa markstückgrosse geschwürige Stelle. In der Mitte weist dieselbe eine nekrotische Partie auf, deren Umrandung einige kleine Bläschen zeigt, die Haut über der-

selben ist zum Teil bläulich-rot verfärbt. Ober- und unterhalb dieses Geschwürs sind 2 Narben von Blutegeln herrührend zu konstatieren. Die weitere Umgebung ist diffus geschwollen. Die Schwellung setzt sich fort auf das linke und rechte Auge, auf die linke Ohrgegend und linke Wange, auch am Halse herab bis in die Gegend der Clavicula. Der linke äussere Gehörgang ist fast vollständig verlegt, das Ohrläppchen selbst stark geschwollen. Beide Lippen sind gewulstet, die Mundschleimhaut an derselben nach vorn gekehrt sichtbar. Zwischen den Zahnreihen der linken Seite ist dieselbe äusserst geschwollen, die Backenschleimhaut hineingeklemmt. Der Mund ist mässig geöffnet. Beim Versuche, ihn zu schliessen, kommen die Lippen nicht zur Berührung. Aus dem Munde erfolgt reichlicher Speichelfluss. Ebenso läuft aus der Lidspalte, die nicht geöffnet werden kann, beiderseits ziemlich reichlich Sekret.

Bakteriologischer Befund: Im Deckglaspräparate finden sich reichlich Milzbrandbacillen.

Therapie: Grauer Salbenverband. Alkoholica in reichlicher Menge.

23. I. Die Temperatur 39,2° C.

Beide Mammae fühlen sich derb an, auf Druck entleert sich aus denselben reichlich Milch. Patientin klagt über Schmerzen in den Brüsten.

Therapie: Suspensorium mammae duplex.

Die Schwellung hat sich auch noch auf den Hals nach vorn fortgesetzt. Atembeschwerden sind aber nicht vorhanden. Überhaupt ist das Allgemeinbefinden subjektiv kein schlechtes. Puls 104; wechselnd.

Therapie: Tinct digit. 20 Tropfen.

24. I. Heute morgen vermag Patientin das rechte Auge etwas zu öffnen. Sie erkennt die Umgebung, die sie bis dahin noch nicht gesehen hat. Auch der Mund kann etwas mehr geschlossen werden. Bei den Mundspülungen entleeren sich kleine Fetzen nekrotischen Gewebes, von der beiderseits zwischen den Zahnreihen eingeklemmten Wangenschleimhaut

herrührend. Es besteht kein Durchfall.

Bakteriologischer Befund: Von der Abimpfung Milzbrandbacillen in Reinkulturen. Zwei geimpfte Mäuse sind nach 24 Stunden an Milzbrandinfektion gestorben.

25. I. Temperatur ist abgefallen. Patientin fühlt sich wohl. Keine Beschwerden von seiten der Brüste mehr; Appetit ist vorhanden.

27. I. Das Ödem des Halses ist vollkommen verschwunden, ebenso von der rechten Gesichtshälfte gewichen. Das linke Auge kann spaltförmig geöffnet werden. Weiteres subjektives Wohlbefinden.

29. I. Die Schwellung betrifft heute nur noch die linke Wange, insbesondere das linke Augenlid. Weiter fieberfrei.

30. I. Patientin hat die Nacht gut verbracht, hat keinerlei besondere Beschwerden. Verbandwechsel: Die Infektionsstelle zeigt in etwa 3 markstückgrösse ein fetziges, schmierig belegtes Aussehen. Die Mitte hat sich zum Teil etwas abgestossen oder gelöst. In der Umgebung reaktive Entzündung. Schwellung nur noch auf der Wange, am untern Augenlid, sowie am Kieferwinkel.

Hals und Brust frei. An der Mundschleimhaut ein ausgedehnter, geschwüriger Prozess neben der Zahnreihe.

4. II. Nekrotische Partie fängt an sich zu lösen. Salbenverband.

17. II. Allmähliges Losstossen der Nekrose. Noch unten und aussen eine haselnussgrosse fluktuierende Stelle, die incidiert wird.

19. II. Die ganze Wundfläche hat sich bis auf 10 Pfennigstückgrösse verkleinert. Die Ränder sind etwas überhängend und zeigen gute Granulationen.

Aseptischer Verband.

Auf dringenden Wunsch wird die Patientin in die Behandlung des Arztes nach Hause entlassen.

11. III. Patientin hat sich wieder vorgestellt. Nur noch eine kleine eingewachsene Narbe sichtbar.

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Bramann, für die gütige Überlassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

W. Koch: Milzbrand und Rauschbrand. Deutsche Chirurgie, Bd. 9.

Garré: Behandlung des Milzbrandes Pentzoldt und Stintzing 1897.

Heusinger: Milzbrand der Tiere und Menschen.

Wyssokowitsch: Zur Lehre vom Milzbrand.

v. Koranyi: Über Milzbrand. Spez. Path. und Therapie, Nothnagel 1897.

C. Müller: Pathogenese und Therapie des äussern Milzbrandes. Deutsch. med. Wochenschrift 1894.

Nissen: Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Milzbrandbehandlung. Deutsch. med. Wochenschrift 1891.

Ramstedt: Ein Fall von Milzbrand der Zunge mit Ausgang in Heilung. Münch. med. Wochenschrift 1899.

Schultze: Zur Therapie des Milzbrandes. Deutsch. med. Wochenschrift 1901.

Kurloff: Über eine im Laboratorium acquirierte Milzbrandinfektion. Deutsch. Archiv für klinische Medizin 44.

Strubell: Ein Beitrag zur Therapie des Milzbrandes. Münch. med. Wochenschrift 1898.

Strubell: Zur Therapie des Milzbrandes. Deutsch. med. Wochenschrift 1902.

Federschmidt: Zur Kasuistik und Therapie des äussern Milzbrandes beim Menschen. Münch. med. Wochenschrift 1903.

Lebenslauf.

Ich, Emil Hoffmann, bin geboren am 2. Januar 1877 in Wiedersdorf (Sachsen) als Sohn des Gutsbesitzers Wilhelm Hoffmann. Ich bin evangelischen Bekenntnisses.

Meinen Schulunterricht erhielt ich anfangs in meiner Heimat, dann von Ostern 1888 besuchte ich die lateinische Hauptschule der Francke'schen Stiftungen zu Halle a. S., woselbst ich Ostern 1897 das Zeugnis der Reife erwarb. Die drei ersten Semester studierte ich in Halle, ging dann auf je ein Semester nach Würzburg und Berlin, wo ich das Tentamen physicum bestand. Darauf kehrte ich wieder nach Halle zurück und vollendete am 6. V. 1903 mein medizinisches Staatsexamen.

Während meiner Studienzeit hatte ich Gelegenheit, 4 Monate in der Kgl. chirurgischen Poliklinik bei Herrn Geheimrat Prof. v. Bramann, 3 Monate bei Herrn Prof. v. Mering und 5 Monate im pathologischen Institut bei Herrn Geheimrat Prof. Eberth als Volontär zuzubringen. Seit dem 1. Oktober bin ich Assistent der Kgl. medizinischen Poliklinik.

Als Lehrer verehre ich:

in Würzburg:

die Herren Professoren Hantzsch, Röntgen, Fick, Boveri;

in Berlin:

die Herren Professoren Waldeyer, Hertwig, Schulze, Dr. Benda;

in Halle:

die Herren Professoren v. Bramann, Bumm, Eberth, Fehling, Fränkel, Harnack, v. Hippel, v. Mering, Hitzig, Weber, Nebelthau, Schmidt-Rimpler, Roux, Bernstein, Oberst, Braunschweig, Franz, Reineboth.